



ConScientiae Saúde

ISSN: 1677-1028

conscientiaesaude@uninove.br

Universidade Nove de Julho

Brasil

Costa Soares, Luciane; Silva Andrada e, Marta A. de; Bertachini, Luciana; Rangel, Cristiane G. F.;  
Rezende, Wilma T. M.; Ramos, Luiz Roberto  
Distúrbios pulmonares nos idosos e voz  
ConScientiae Saúde, núm. 2, 2003, pp. 19-23  
Universidade Nove de Julho  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92900204>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# DISTÚRBIOS PULMONARES NOS IDOSOS E VOZ

**LUCIANE SOARES COSTA**

Fonoaudióloga do CEE-UNIFESP-EPM; Especialista em Motricidade Oral e Voz e Mestre em Reabilitação pela UNIFESP; Professora dos Cursos de Fisioterapia, Farmácia e Bioquímica e Enfermagem da UNINOVE

**MARTA A. DE ANDRADA E SILVA**

Fonoaudióloga, Especialista em Motricidade Oral; Mestre em Fonoaudiologia e Doutora em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP; Professora da Faculdade de Fonoaudiologia da PUC-SP

**LUCIANA BERTACHINI**

Fonoaudióloga do CEE-UNIFESP-EPM, Especialista em Motricidade Oral e Voz, Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana – UNIFESP; Professora da Universidade São Camilo

**CRISTIANE G. F. RANGEL**

Fonoaudióloga, Especialista em Voz

**WILMA T. M. REZENDE**

Fonoaudióloga, Especialista em Voz

**LUIZ ROBERTO RAMOS**

Professor Livre Docente em Geriatria da UNIFESP, Diretor do CEE-UNIFESP-EPM

## RESUMO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é a patologia pulmonar mais comum em adultos. Há uma correlação entre o aumento da expectativa de vida da população brasileira e o número de casos dessa doença entre os idosos. Para que se mantenha uma fonação normal, é necessário que haja um equilíbrio entre as forças aerodinâmicas (pulmões) e as forças mioelásticas (laringe). Considerando-se que os distúrbios pulmonares afetam a corrente aérea, diminuindo assim o suporte aéreo para a produção da voz, e que alguns dos medicamentos utilizados no seu tratamento podem alterar também a qualidade vocal, nota-se a necessidade de estudos mais aprofundados, a fim de que a elucidação do impacto que os distúrbios pulmonares possam ter na voz dos idosos aponte novas abordagens terapêuticas.

**Palavras-chave:** voz; pneumopatias; envelhecimento.

## ABSTRACT

The chronic obstructive pulmonary disease (CPOD) is the most common pulmonary pathology in adults. With the increase of the life expectancy of the Brazilian population, it also increases the number of aged attacked by this illness. To get a normal phonation, it is necessary a balance between the aerodynamic strength (lungs) and the mioelastics strength (larynx). Considering that the pulmonary injury affects the air flow, thus diminishing the flow support for the production of the voice, and that some of medicines used in its treatment can also modify the vocal quality, deepened studies are necessary, so that the elucidation of the impact that the pulmonary injury may have in the voice of aged ones indicates new therapeutical techniques.

**Key words:** voice; pulmonary injury; elderliness.

## ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

O envelhecimento populacional é hoje um fenômeno universal, característico tanto dos países desenvolvidos quanto, de modo crescente, do Terceiro Mundo (KALACHE, VERAS; RAMOS, 1987). O Brasil vem experimentando, nas últimas décadas, uma transformação rápida e intensa na sua estrutura etária. Com a diminuição acentuada das taxas de fecundidade e de mortalidade da população brasileira, pode-se prever um grande aumento percentual, em números absolutos, da população de idosos (60 anos ou mais). Em 2025, cerca de 14% da população brasileira (mais de 30 milhões de pessoas) será constituído de idosos (*op.cit.*).

O envelhecimento está associado à deterioração das funções do corpo, e entre elas estão acurácia, velocidade, resistência, estabilidade, força e coordenação, alterações na capacidade respiratória, no batimento cardíaco, na velocidade de condução nervosa e função renal (SATALOFF, 1991).

## ENVELHECIMENTO DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

Do sistema respiratório, a expiração é a parte do processo em que se observa a maior alteração no envelhecimento, com o aumento do volume residual, diminuição da capacidade de tossir e expectorar e diminuição na potência da voz (RIBEIRO, 1999). Existe um declínio linear constante da capacidade vital (CV), após a idade de 20 a 25 anos (SALTZMAN, 1997). Valores reduzidos de capacidade vital podem refletir em dificuldade para sustentar a fonação, inspirações freqüentes seguidas de pausas inadequadas no discurso, contração da musculatura extrínseca do pescoço e tensão laríngea, na tentativa de manter o equilíbrio da fonação (BEHLAU; PONTES, 1995). O volume expiratório forçado em um segundo (VEF1) diminui de acordo com o aumento da idade. Embora esta média de redução seja de 0,03 l/ano, nos estudos populacionais, as alterações em um dado indivíduo são bem variáveis, e influenciadas por muitos fatores, como o

tabagismo e a presença de DPOC, que resultam em um aumento da velocidade de declínio no VEF1. (SALTZMAN, 1997)

De acordo com vários consensos internacionais, define-se a DPOC como uma doença caracterizada pela redução do fluxo expiratório, lentamente progressiva e irreversível. É uma combinação variada de doenças das vias aéreas e enfisema. Um fator comum a ambas é a etiologia tabagista, sua principal causa (FAROL; JARDIM, 1997). Os pacientes com DPOC apresentam um grau variável de limitação, dependendo da severidade da doença. O melhor teste para estimar a severidade dessa doença é o VEF1: quando é menor ou igual a 40%, pode-se dizer que há uma obstrução grave (PEREIRA *et al.*, 1996).

Entre as dez maiores causas de morte em 1990, as Doenças Pulmonares Obstrutivas Crônicas ocuparam o sexto lugar no mundo (quinto lugar no Primeiro Mundo e sétimo, no Terceiro Mundo) e entre as causas de anos vividos com incapacidade, ocuparam o quinto lugar no mundo (perderam posição no Primeiro Mundo e apareceram na quarta, no Terceiro Mundo) (MURRAY; LOPEZ, 1996).

## MUDANÇAS NA VOZ INERENTES À IDADE

Segundo Behlau; Ziemer (1987, p.71), “A voz é o veículo de nossa inter-relação, de comunicação, um meio de atingir o outro. É um poderoso instrumento que não apenas transmite uma mensagem, mas também acrescenta algo ao seu sentido”. Do ponto de vista físico, é o som produzido pela vibração das pregas vocais à passagem do ar através da laringe e modificado pelas cavidades situadas abaixo e acima dela, ditas cavidades de ressonância.

Para uma fonação normal, é necessário que as forças aerodinâmicas estejam em equilíbrio com as forças mioelásticas da laringe, de modo que o resultado não seja uma fonação demasiadamente soprosa, com predomínio das forças aerodinâmicas, ou excessivamente tensa (BEHLAU; PONTES, 1995).

Após os 65 anos, aproximadamente, a voz começa seu declínio, acompanhando as outras funções do corpo. Contudo, nem sempre espelha as mudanças extremamente rápidas que ocorrem no funcionamento físico – corporal. Os indivíduos idosos em boas condições físicas possuem características de voz semelhantes às de pessoas mais jovens (RAMING; RINGEL, 1983). As alterações da musculatura da laringe que ocorrem com o envelhecimento – calcificação e ossificação gradual das cartilagens laríngeas e atrofia dos músculos laríngeos intrínsecos – resultam numa menor eficiência biomecânica de todo o sistema (ZEMLIN, 1968; COLTON; CASPER, 1996). Além das diversas terminologias que vêm sendo utilizadas para definir as mudanças relacionadas à senescência, BEHLAU; PONTES; GANANÇA; TOSI (1988) sugerem o termo 'presbifonia' para designar a deterioração vocal limitada às mudanças inerentes à idade, sem outras patologias associadas, cuja característica principal é a voz trêmula. Entre os estudos realizados sobre as modificações que ocorrem com a voz durante o processo de envelhecimento, as principais alterações encontradas são:

- Redução na capacidade vital (PTACEK; SANDER; MALONEY; JACKSON, 1966; SALTZMAN, 1997), podendo chegar a ser menor que a metade da idade adulta (BEHLAU; PONTES, 1995).
- Aumento da freqüência fundamental nos homens (ALARCOS; BEHLAU; TOSI, 1983; BEHLAU; PONTES, 1995) e manutenção ou redução da freqüência fundamental nas mulheres (ALARCOS, BEHLAU; TOSI, 1983; BEHLAU, 1999), o que faz com que as vozes dos indivíduos idosos se pareçam, dificultando a identificação do sexo do falante pela emissão vocal;
- Aumento no *jitter* (variação de altura em torno da freqüência fundamental), o que indica menor estabilidade na sustentação da freqüência fundamental, dando a impressão de tremor (ALARCOS; BEHLAU; TOSI, 1983);
- Aumento da variabilidade do *pitch* (SINARD; HALL, 1998; SATALOFF, 1991);
- A qualidade vocal apresenta tremor (SINARD;

HALL, 1998; SATALOFF, 1991), rouquidão (SINARD; HALL, 1998; PTACEK; SANDER, 1966), soprosidade (SINARD; HALL, 1998; PTACEK; SANDER, 1966), aspereza (CASE, 1996);

- Deterioração da qualidade vocal - em maior grau para os homens (ALARCOS; BEHLAU; TOSI, 1983) e menos comprometida nas mulheres (BEHLAU, 1999);
- Aumento do grau de nasalidade (ANDREWS, 1995) e redução da intensidade da fala (PTACEK; SANDER; MALONEY; JACKSON, 1966), o que dificulta o volume e a projeção vocais (BEHLAU; PONTES, 1995);
- Redução dos tempos máximos de fonação (PTACEK; SANDER; MALONEY; JACKSON, 1966; BEHLAU; PONTES, 1995), o que gera frases mais curtas e necessidade constante de recarga de ar;
- Menor tessitura vocal, o que torna a qualidade monótona (PTACEK; SANDER; MALONEY; JACKSON, 1966; SATALOFF, 1991);
- Imprecisão articulatória (ANDREWS, 1995);
- Aumento das pausas articulatórias e redução na velocidade de fala, o que não captura o ouvinte, reduzindo a efetividade da transmissão da mensagem (BEHLAU; PONTES, 1995).

## VOZ E DISTÚRBIOS PULMONARES

O decréscimo gradual da função pulmonar em pessoas idosas pode resultar numa diminuição do suporte aéreo para a produção da voz. Essa diminuição, associada ao aumento da incidência de enfisema no idoso, pode ter como manifestação uma voz fraca, exigindo respirações mais freqüentes. Esses aspectos podem variar muito de acordo com a condição física do indivíduo. Além disso, alguns pacientes podem compensar seu escasso suporte aéreo com a contração laríngea durante a fonação, produzindo uma qualidade vocal tensa (SINARD; HALL, 1998).

Os distúrbios pulmonares modificam a corrente aérea e desequilibram a relação básica entre as forças aerodinâmicas pulmonares e mioelásticas da laringe, favorecendo alterações de ressonância. O tabagismo é um importante fator de risco para a DPOC, e a toxina do cigarro é

diretamente depositada nas pregas vocais, alterando também a qualidade vocal (BEHLAU; PONTES, 1995).

O tratamento farmacológico da DPOC objetiva a melhora da obstrução (dispnéia), a diminuição das reações inflamatórias das vias aéreas, a facilidade de eliminação de secreções e o combate às reações infecciosas (FAROL; JARDIM, 1997).

O uso de broncodilatadores, com a finalidade de reduzir os sintomas e aumentar a tolerância ao exercício, é ponto fundamental na conduta da DPOC. Esses medicamentos dão um alívio relativamente rápido aos sintomas e acredita-se que eles ajam predominantemente na musculatura lisa das vias aéreas. Não há evidência de que o tratamento crônico com broncodilatadores altere a história natural da DPOC. Os broncodilatadores afetam o movimento do ar pulmonar através da laringe (COLTON; CASPER, 1996). Quando administrados por meio de inaladores com aerossol dosificado, têm como uma das desvantagens o jato frio que pode irritar a orofaringe. Os anticolinérgicos podem provocar alguns efeitos colaterais como gosto amargo e efeitos sistêmicos como boca seca ou constipação (muito raro); os  $\beta_2$ -agonistas inalados, de curta duração, podem provocar tremor muscular, mais freqüente nos pacientes idosos (BARNES; GODFREY; JARDIM, 1999).

Quanto à corticoterapia, existem evidências de um processo inflamatório das vias aéreas na DPOC, mas há pouquíssimas evidências de que corticóide inalado seja benéfico a longo prazo para DPOC (BARNES; GODFREY; JARDIM, 1999). O uso prolongado dos corticóides induz à miopia, gerando fraqueza e fadiga muscular. O uso crônico também pode causar fonoastenia, reversível se detectada antes de a atrofia muscular instalar-se. Outra ação indesejável dos corticóides é a mudança da flora do trato vocal e a predisposição à candidíase das vias aéreas e digestivas superiores (VIOLA; DUPRAT, 1998). A teofilina tem como um dos efeitos colaterais o refluxo gastroesofágico (BARNES; GODFREY; JARDIM, 1999).

Willians; Baghat; Destabelforth; Sheno; Skinner (1983) relataram disfonia e arqueamento das pregas vocais em pacientes, utilizando um corticosteróide inalado. O arqueamento pareceu relacionar-se à dose e à potência da droga utilizada, acreditando-se representar uma miopia esteróidea local. O arqueamento e a disfonia concomitantes foram revertidos em todos os pacientes, após a cessação do uso do inalante esteróideo.

Watkin; Ewanowski (1979) relataram que a administração prolongada de acetonido de triancinolona (*Kenlog*) em aerossol, uma droga utilizada por asmáticos crônicos, resulta em funcionamento significativamente alterado do trato vocal e em uma elevação da freqüência fundamental de aproximadamente 20 Hz. Eles relataram que mudanças estiveram evidentes depois de 1 ano de uso, com um efeito cumulativo descrito após 2 anos.

Os profissionais da saúde têm notado a necessidade de suporte assistencial, além do suporte socioeconômico-cultural, para atender às necessidades da população na faixa etária analisada.

Por isso, neste trabalho procurou-se apontar a necessidade de avaliar o comportamento vocal de indivíduos idosos pneumopatas crônicos, considerando que tal elucidação pode não só ampliar a atuação fonoaudiológica nessa população, como também apontar abordagens terapêuticas para melhorar a qualidade de vida dos idosos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCOS, A.L.; BEHLAU, M.S.; TOSI, O. Computer – acoustical analysis of senile voices. *Folia Phoniatr.* 1983, 35: 102.

ANDREWS, M.L. *Manual of voice treatment pediatrics through geriatrics*. San Diego: Singular, 1995.

BARNES, P.; GODFREY, S.; JARDIM, J. R. *Doença pulmonar obstrutiva crônica*. Londres: Martin Dunitz, 1999. p. 1-60.

BEHLAU, M. S. Presbifonia: Envelhecimento vocal inerente à idade. In: RUSSO, I. C. P. *Intervenção fonoaudiológica na terceira idade*. 1. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1999. cap.3.

BEHLAU, M.S.; PONTES, P.A.L. *Avaliação e tratamento das disfonias*. São Paulo: Lovise, 1995. p. 107-119.

BEHLAU, M. S. *et al.* Presbifonia: tratamento da deterioração vocal inerente à idade. *Acta AWHO*, 1988; 7, p. 110-116.

BEHLAU, M. S.; ZIEMER, R. Psicodinâmica vocal. In: FERREIRA, L. P. *Trabalhando a voz - vários enfoques em Fonoaudiologia*. São Paulo: Summus, 1987. p. 71-88.

CASE, J. L. *Clinical Management of voice disorders*. Texas: Pro-ed, 1996.

COLTON, R. H.; CASPER, J. K. *Compreendendo os problemas de voz: uma perspectiva fisiológica ao diagnóstico e ao tratamento*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p. 3-215.

FAROL, C. K. S.; JARDIM; J. R. Limitação crônica ao fluxo aéreo. *Rev. Brasileira Médica*. 1997, 54 (4): 176-188.

KALACHE, A.; VERAS, R.P.; RAMOS, L.R. O envelhecimento da população mundial. Um desafio novo. *Rev. Saúde Pública*, 1987; 21(3): 200-10.

MURRAY, C. J. L.; LOPEZ, A. D. *The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Harvard: Harvard School of Public Health, 1996.

PEREIRA, C.A.C.; LEMLE, A.; ALERANTI, E.; JANSEN, J.M.; VALENÇA, L.M.; NERY, L.E.; MALLOZI,M.; GERBASE, M.; DIAS, R.M.; ZIN, W.A. I Consenso Brasileiro de Espirometria. *J. Pneumol*. 1996, 22(3): 105-157.

PTACEK, P. H.; SANDER, E. K. Age recognition from voice. *J. Speech Hear Res* 1966, 9: 273-277.

PTACEK, P. H.; SANDERS, E. K.; MALONEY, W. H.; JACKSON, C.R. Phonatory and related changes with advanced age. *J. Speech Hear Res* 1966, 9: 353-360.

RAMING, L.; RINGEL, R. Effects of physiological aging on selected acoustic characteristics of voice. *J. Speech Hear Res*, 1983; 26: 22-30.

RAMOS, L.R.; VERAS, R.P.; KALACHE, A. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. *Rev. Saúde Pública*, 1987; 21(3): 211-24.

RIBEIRO, A. Aspectos biológicos do envelhecimento. In: RUSSO, I. C. P. *Intervenção fonoaudiológica na terceira idade*. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.

SALTZMAN, A. R. Distúrbios Pulmonares. In: CALKINS, E.; FORD, A. B.; KATZ, P. R. *Geriatría Prática*. Rio de Janeiro: Revinter, 1997. p.455-461.

SATALOFF, R. T. *The effects of age on the voice. Professional voice: The science and art of clinical care*. New York: Raven Press, 1991; p.141-152.

SINARD, R.J.; HALL, D. The aging voice: How to differentiate disease from normal changes. *Geriatrics*, 1998; v. 53 n. 7: 76-79.

VIOLA, I.; DUPRAT, A. C. Influência dos medicamentos na voz. In: COSTA, H. O.; SILVA, M. A. A. *Voz cantada: evolução, avaliação e terapia fonoaudiológica*. São Paulo: Lovise, 1998, p. 118-123.

WATKIN, K. L; EWANOWSKI, S. J. The effects of triamcinolone acetonide on the voice. *Journal of Speech and Hearing Research*, 1979, 22: 446-455.

WILLIANS, A.J.; BAGHAT, M.S.; DESTABELFORTH, C.R.M.; SHENOI, P.M.; SKINNER, C. Dysphonia caused by inhaled steroids: recognition of a characteristic laryngeal abnormality. *Thorax*, 1983; 38: 813-821.

ZELMIN, W. R. *Speech and hearing science*. New Jersey: Englewood Cliffs, 1968.